cirad
LA RECHERCHE AGRONOMIQUE POUR LE DÉVELOPPEMENT

Le Cirad est un centre de recherche français qui répond, avec les pays du Sud, aux enjeux internationaux de l'agriculture et du développement.

Il produit et transmet, en partenariat avec ces pays, de nouvelles connaissances, pour accompagner le développement agricole et contribuer au débat sur les grands enjeux mondiaux de l'agriculture, de l'alimentation et des territoires ruraux.

Le Cirad bénéficie d'un réseau mondial de dispositifs de recherche et d'enseignement en partenariat et de directions régionales, à partir duquel il mène des activités de coopération avec plus de 90 pays.

Dispositifs de recherche et d'enseignement en partenariat («dP»)

Siège social :
42, rue Scheffer
75116 Paris • FRANCE
www.cirad.fr

Innovons ensemble pour les agricultures de demain

agreenium
Institut agronomique vétérinaire & forestier de France

Réalisation

- **Coordination :** Anne Hébert, Frédérique Causse, Estelle Biénabé, Hubert Omont
- **Rédaction :** Christine Raeski, Estelle Biénabé avec les chercheurs du Cirad
- **Graphisme :** Denis Delebecque
- **Illustrations :** Denis Delebecque, Nathalie Le Gall, Delphine Guard,
- **Iconographie :** Laurence Rodriguez - Ciradimages
- **Photogravure :** Noir Ébène - Nébian
- **Impression :** Pure Impression - 34130 Mauguio
- ***Les photographies proviennent de la base iconographique «Ciradimages» nourrie par les chercheurs de l'organisme.***
  S. Auzoux, L. Balberini, N. Cialdella, O. Deheuvels, C. doumenge, P. Dugué, D. Louppe, J-C. Maillard, P. Sist, G. Trébuil, É. Vall.
  Et aussi : N. Barbieri, Chambre d'agriculture de Martinique, Dagris, DR.

http://www.cirad.fr/publications-ressources/phototheque

- ***Illustration de couverture :*** Nathalie Le Gall

Cirad • Délégation à la communication • 02 /2016
Imprimé sur du papier recyclé avec des encres végétales.

PEFC
IMPRIM'VERT®

Développement durable et filières tropicales

De la culture du cacaoyer en Côte d'Ivoire jusqu'à l'achat de la tablette de chocolat en Europe, une multitude d'intervenants se coordonnent pour produire, récolter, stocker, transporter, torréfier, broyer, transformer, emballer et vendre : ils constituent ce qu'on appelle une filière.

> Au sein d'une même filière, le sélectionneur travaille avec le spécialiste des maladies des plantes, l'agronome et le technologue pour créer les variétés présentant les caractéristiques recherchées par le consommateur final.

> La mondialisation des filières agroalimentaires s'est généralisée dans les années 2000, avec la diffusion planétaire de produits comme les céréales transformées, le poulet, les graisses végétales, les produits laitiers ou le chocolat.

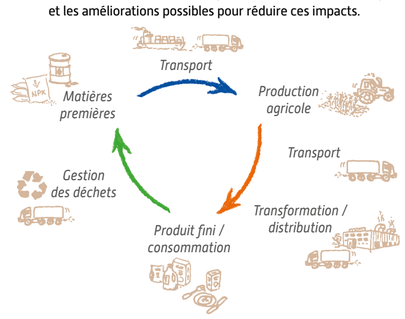
Qu'est-ce qu'une filière ?

Une filière rassemble les différents acteurs — producteurs, entreprises, fournisseurs, organismes financiers, tutelles publiques — qui assurent la suite de processus conduisant d'une matière première à un produit. C'est un ensemble de flux de matière et d'énergie, mais aussi de capitaux, de services et d'informations entre tous ces intervenants, qui créent puis se répartissent de la valeur ajoutée entre chaque étape de la chaîne.

Etudier toutes les étapes d'une filière agricole, jusqu'à la consommation et au recyclage, permet à la recherche de concevoir des innovations en intégrant les aspects écologiques, sociaux et économiques de l'agriculture.

L'analyse du cycle de vie

L'analyse du cycle de vie d'un produit porte sur sa fabrication, son usage et son recyclage. À partir d'un bilan des ressources utilisées et des substances émises dans la nature, elle évalue les impacts environnementaux du produit et les améliorations possibles pour réduire ces impacts.



Qui produit et qui consomme ?

Zones minimes / moyennes / importantes — Flux - hors régionaux - d'une zone de production vers une zone de consommation

Les filières dans le commerce international : de la production à la consommation

Filière **riz**

Des échanges marqués par le poids démographique de l'Asie, mais des économies locales actives partout dans le monde.

Zones de production
% mondial en millions de tonnes (Mt) Riz paddy

		Riz paddy	Équivalent Riz blanc
Asie	90 %	673 Mt	448 Mt
Amériques	5 %	38 Mt	26 Mt
Afrique	4 %	29 Mt	19 Mt
Europe & Océanie	1 %	5 Mt	3 Mt
> Total Monde		745 Mt	496 Mt

Les flux intra-régionaux représentent entre 16 et 17 Mt sur un commerce mondial de 45 Mt en 2014. Les deux tiers des échanges mondiaux de riz sont donc un commerce intra-régional.

Zones de consommation
% mondial en millions de tonnes (Mt) Riz blanc

		Équivalent Riz blanc	Excédent/Déficit
Asie	88 %	433 Mt	15 Mt
Amériques	5 %	24 Mt	2 Mt
Afrique	4 %	29 Mt	-14 Mt
Europe & Océanie	1 %	4 Mt	-1 Mt
> Total Monde		490 Mt	

Données : FAO, 2014 (Food and Agriculture Organization). Pour les flux hors et intra-régionaux, estimations CIRAD à partir des sources statistiques nationales.

Filière **coton**

Intégré à une économie mondiale très polarisée, un commerce essentiel pour l'économie locale de l'Afrique de l'Ouest.

Zones de production
% mondial en millions de tonnes (Mt)

Asie	71,5 %	18,40 Mt
Amériques	21,8 %	5,71 Mt
Afrique	6,3 %	1,65 Mt
Europe	1,4 %	0,36 Mt
> Total Monde		26,12 Mt

Zones de consommation
% mondial en millions de tonnes (Mt)

Asie	87,6 %	21,45 Mt
Amériques	9,6 %	2,36 Mt
Afrique	1,6 %	0,39 Mt
Europe	1,2 %	0,30 Mt
> Total Monde		24,5 Mt

Données ICAC 2014-2015 (International Cotton Advisory Committee)

Filière **cacao**

L'Afrique à l'honneur dans la spécialisation mondiale, pour alimenter les marchés à fort pouvoir d'achat.

Zones de production
% mondial en millions de tonnes (Mt)

Afrique	73 %	3 199 Mt
Amériques	17 %	726 Mt
Asie et Océanie	10 %	447 Mt
> Total Monde		4 372 Mt

Données : ICCO (The International Cocoa Organization) 2013/2014.

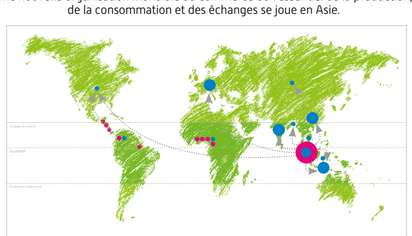
Zones de consommation
% mondial en millions de tonnes (Mt) - équivalent*

Europe	37 %	1 602 Mt
Amériques	22 %	936 Mt
Afrique	20 %	860 Mt
Asie et Océanie	21 %	924 Mt
> Total Monde		4 322 Mt

* Consommation exprimée en capacité de transformation du cacao en produits semi-finis ou finis et non pas en consommation de produits finis.

Filière **palmier**

Une nouvelle organisation mondiale du commerce où l'essentiel de la production, de la consommation et des échanges se joue en Asie.



Zones de production
% mondial en millions de tonnes (Mt)

Asie	91 %	57 Mt
Amériques	5 %	2,7 Mt
Afrique	3,5 %	2,2 Mt
Reste du monde	< 1 %	0,8 Mt
> Total Monde		62,7 Mt

Données : FAS / USDA (The Foreign Agricultural Service - United States Department of Agriculture), 2015

Zones de consommation
% mondial en millions de tonnes (Mt)

Asie	57 %	36 Mt
Amériques	4 %	2,1 Mt
Afrique	6 %	3,5 Mt
Europe	11 %	6,9 Mt
Russie	1 %	0,6 Mt
Reste du monde	21 %	13 Mt
> Total Monde		62,4 Mt

Une grande diversité d'organisation

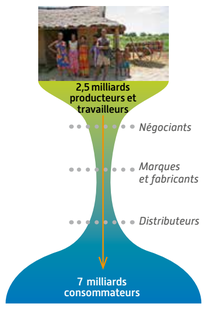
Les filières sont très diversifiées : elles concernent des produits bruts ou transformés, périssables ou stockables, nécessitant ou pas une chaîne du froid... Certaines filières sont régionales, comme celle de l'oignon en Afrique de l'Ouest, qui est un des piliers de l'économie rurale. D'autres prennent une dimension intercontinentale, comme le cacao, exporté des pays tropicaux vers l'Europe et les Etats-Unis. Enfin, les filières sont gérées par de multiples mécanismes, impliquant des intermédiaires plus ou moins nombreux, des types de contrats différents, des normes à respecter, et une vulnérabilité plus ou moins grande aux fluctuations de prix ou aux risques sanitaires.

> Les imbrications des effets écologiques et sociaux sont souvent complexes : des fraises africaines importées à Noël en Europe font vivre de nombreuses familles pauvres, mais ont une empreinte écologique importante.

Les enjeux de développement durable

La production de biens agricoles, qu'ils soient à vocation alimentaire, énergétique ou textile, est indispensable. Mais elle consomme des ressources (eau, terres, énergies fossiles), alors que la planète se peuple et que la consommation progresse. Les activités des filières génèrent aussi des déchets et des pollutions dues aux activités de transport et à l'utilisation de produits chimiques. Enfin, elles créent des emplois, des revenus et des infrastructures, mais peuvent aussi exclure les petits producteurs, leur imposer des prix trop bas ou des normes trop contraignantes.

Les acteurs des filières agricoles : des pouvoirs de négociation très différents



Les filières agricoles tropicales qui nous approvisionnent se caractérisent, à une extrémité, par une multitude de producteurs, et à l'autre, par un grand nombre de consommateurs. Entre les deux : un petit nombre de négociants, de fabricants et de distributeurs. Grâce à leur position stratégique, ils sont en capacité de négocier les prix, de contrôler les stocks et de s'approprier la plus grande part de la valeur ajoutée.
Ce déséquilibre de pouvoir affecte particulièrement les petits producteurs non organisés.

SIA16-Affiche pliée-60x60 cm-FilièresDevDur-v5.indd 1
03/02/16 11:49

L'essentiel

• Filières agricoles tropicales •

Derrière les **produits** que vous consommez se cachent des **filières** qui agissent sur le **développement durable**

cirad
LA RECHERCHE AGRONOMIQUE POUR LE DÉVELOPPEMENT

7 000 à 9 000

Un hectare de canne à sucre fournit 7 000 à 9 000 litres de bioéthanol par an.

+245 %

Entre 2003 et 2013, la consommation de cacao a augmenté de 245 % en Inde et de 132 % en Chine.

5 et 3

Cinq entreprises réalisent à elles seules 45 % des ventes de café torréfié et trois entreprises négocient 50 % du café vert échangé dans le monde.

100 000 000

Les revenus du coton font vivre plus de 100 millions d'exploitations agricoles familiales dans les pays du Sud.

16 %

16 % des bananes vendues dans un des premiers groupes de supermarchés en France sont sous label biologique ou équitable.

500 000 000

Le sorgho est un aliment de base dans le régime de 500 millions de personnes en Afrique et en Asie.

Je mets du bioéthanol dans mon moteur

Chez nous au Brésil, la canne à sucre ne sert plus seulement à fabriquer du sucre. Plus de la moitié est transformée en biocarburant et le résidu fibreux, ou « bagasse », est brûlé dans des chaudières pour produire de l'électricité.

La diversité de produits tirés de la canne à sucre est impressionnante : sucre, rhum, bioéthanol, plastique biologique, résines, textiles, produits pharmaceutiques, fertilisants… autant de valorisations qui limitent la quantité de déchets. Les industries sucrières adaptent la proportion de sucre et de bioéthanol en fonction des débouchés. Un développement durable nécessite des combinaisons complexes entre filières alimentaires et non alimentaires pour utiliser au mieux les ressources et limiter la concurrence pour l'usage des terres.

> En Guadeloupe et à la Réunion, le Cirad mène deux projets de recherche sur la création de filières agro-industrielles de production d'électricité, par combustion de biomasse de canne à sucre.

Je cultive du riz irrigué

En Asie, nous mangeons du riz tous les jours. La culture en rizière irriguée est la plus performante, avec des rendements de 6 à 8 tonnes à l'hectare, mais elle consomme beaucoup d'eau.

Aujourd'hui, je maintiens mes rendements en utilisant des méthodes agroécologiques : en irriguant plus efficacement et en valorisant mieux la biodiversité dans mes parcelles et mes sols, afin de préserver des ressources qui s'amenuisent, de limiter les pollutions par les pesticides et d'atténuer les émissions de méthane des rizières, un puissant gaz à effet de serre.

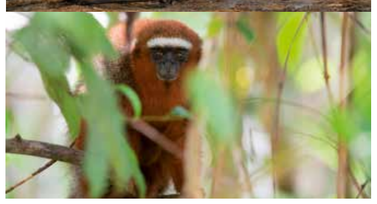
> En Thaïlande, une étude du Cirad a comparé différents systèmes de culture de riz parfumé en termes de consommation d'eau, d'énergie et d'émission de gaz à effet de serre. Les résultats soulignent les bonnes performances des systèmes traditionnels d'irrigation.

> La performance des filières dépend aussi de l'amélioration des systèmes de culture. Un projet de recherche du Cirad vise à relancer les échanges interafricains sur les techniques de production du coton (variétés précoces, pépinières de plants, semis sans labour sous couvert végétal) et sur les modes de culture durable.

Je vends du coton labellisé « équitable »

Au Mali, nous produisons du coton exporté vers l'Europe sous un label « commerce équitable », qui nous garantit un prix minimum en échange du respect d'un cahier des charges.

Avec d'autres producteurs, nous nous sommes organisés en coopérative gérée de façon transparente et démocratique, où les femmes ont aussi la parole ! Nous vendons notre coton à une organisation qui nous garantit un prix minimum, ainsi qu'une prime de développement que nous investissons dans l'éducation ou la santé. Malheureusement, la demande en coton équitable n'est pas suffisante pour l'instant pour nous garantir des revenus stables, ce qui nous empêche d'avoir des projets à long terme.



J'adore les hamburgers !

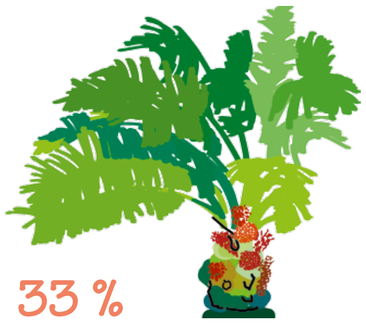
Je sais qu'en Amazonie, l'élevage bovin s'est développé essentiellement sur de nouvelles terres gagnées au détriment des forêts, ce qui aggrave le réchauffement climatique et réduit la biodiversité.

Heureusement, dans la dernière décennie, des accords ont été signés entre les principaux acteurs de la filière bovine et de celle du soja pour interdire la commercialisation d'animaux ou de soja provenant de terres issues de déforestation. Le gouvernement brésilien incite les éleveurs à associer arbres et prairies et à utiliser moins de terres pour entretenir le patrimoine que représentent les zones pâturées. Intervention publique et engagements des industriels se complètent, mais ne parviennent pas pour le moment à assurer des usages durables des terres agricoles.

> Le Cirad étudie différents dispositifs d'engagements environnementaux et sociaux (labels durables, « responsabilité sociale des entreprises ») mis en place par les agro-industries avec les autres acteurs des filières, afin de définir des règles de comportement responsable et de réguler les impacts de l'agriculture industrielle.

x 4 et 50 %

Au cours des 50 dernières années, la production mondiale de riz a été multipliée par 4 alors que les superficies n'ont augmenté que de 50 %.



33 %

Le palmier à huile fournit 33 % des matières grasses végétales consommées dans le monde. 20 % de l'huile de palme est certifiée durable selon les critères de la Table ronde pour la durabilité de l'huile de palme (RSPO).

1 000 000 000

1 milliard de personnes vivant en dessous du seuil de pauvreté dépendent de l'élevage, majoritairement dans les pays du Sud.

93 %

L'Asie assure 93 % de la production de caoutchouc naturel, majoritairement à partir de plantations villageoises d'hévéa. La Chine en consomme 40 % à elle seule.

SIA16-Affiche pliée-60x60 cm-FilièresDevDur-v5.indd 2 03/02/16 11:50